

den Neubildungsprozessen die Vergrößerung der wirksamen Chromatinoberfläche durch Kernzerfall und die schnelle Neubildung zahlreicher kleiner Kerne aus den einzelnen Chromidien. Es ist wohl anzunehmen, daß später ein endgültiger Ersatz dieser Kerne durch solche von auf mitotischem Wege entstandenen Restitutionszellen erfolgt.

### 5. Einiges zur Tierpsychologie.

Von Tierarzt Dr. Ludwig Reisinger.

Eingeg. 30. Juli 1922.

#### I. Zur Psychologie des Hundes.

Da es unstreitig feststeht, daß Einzelbeobachtungen in jedem Gebiete der Wissenschaft ebenso nutzbringend sein können, wie vergleichende Studien, ja sicherlich zur klaren Übersicht (wenigstens für den Anfänger) mehr beitragen, als komparative Auseinandersetzungen, so möchte ich in folgenden Zeilen den Versuch machen, eine Darstellung speziell vom psychischen Leben des Hundes zu geben. Der Hund erscheint insofern als ein günstiges psychologisches Untersuchungsobjekt, als er — im innigsten Kontakt mit dem Menschen lebend — den genauesten Einblick in sein psychisches Sein gewährt, auch geistig alle andern Haustiere weit hinter sich läßt. Meines Erachtens ist eine der Hauptschwierigkeiten der Psychologie der scheinbar noch immer bestehende Mangel an einer einheitlichen Definition der einzelnen psychischen Qualitäten, weshalb es mir nötig erscheint, vor Besprechung der einzelnen geistigen Eigenschaften immer eine kurze Definition derselben vorzuschicken. Ich will durchaus nicht behaupten, daß die dargelegten Begriffsdefinitionen erschöpfend sein werden; doch sollen sie einen Anhaltspunkt für die psychologischen Ausführungen abgeben. Ich möchte mich jedoch der Einteilung der Geistesfähigkeiten nach Maday<sup>1</sup> nicht ohne weiteres anschließen, da sie mir zu wenig übersichtlich erscheint. Ich schlage als Übersichtseinteilung, wie ich sie auch in einer früheren Arbeit benutzt habe, folgende vor: 1) Instinkt, 2) Gemüt, 3) Intellekt, welcher in a. Verstand und b. Vernunft zu teilen wäre. Zwar ist der Begriff des Instinkts bei einer Reihe neuerer Tierpsychologen in Mißkredit geraten, während andre bedeutende Psychologen daran jedoch festhalten. Es ist auch nicht gut möglich ohne ihn auszukommen, da sonst viele Erscheinungen, die weder als Verstandes- noch Gemütsäußerungen erklärt werden können, ignoriert werden müßten. Ich

<sup>1</sup> Maday, Gibt es denkende Tiere? 1914.

fasse als Instinkt jede Äußerung auf, die in untrennbarem Zusammenhang mit physischen Funktionen steht. So hängt beispielsweise der Geschlechtstrieb von der Funktion der Geschlechtsdrüsen ab, offenbart sich somit als echter Instinkt.

Was die Instinkte des Hundes betrifft, so sind diese im wesentlichen die gleichen, wie sie den andern Säugetieren zukommen: Bedürfnis nach Nahrung und Geschlechtstrieb, beide diktiert von den Funktionen der entsprechenden Organe. Auch die Mutterliebe ist fest verankert im physiologischen Vorgang der Trächtigkeit, der Geburt und des Säugens. Das Säugen ist ja für das Muttertier mit wollustähnlichen Empfindungen verbunden, und läßt es auch scheinbar die Neigung zu den Jungen nach, sobald nach einigen Tagen das Euter nicht mehr so gefüllt ist. Alle Vorgänge, die mit der Fortpflanzung im Zusammenhang stehen, wie Vorbereitung eines Nestes etwa, fallen in das Bereich des Instinkts, das Tier mag seiner Handlung bewußt sein, den Zweck derselben erfaßt es jedoch nicht<sup>2</sup>.

Gemütsqualitäten sind beim Hund sicher vorhanden, in ihrer Beurteilung muß man aber vorsichtig sein und nicht aus Liebhaberei tierische Gemütsempfindungen vermenschlichen wollen. Als Gemüt kann man die subjektive Einstellung zu einem Erlebnis bezeichnen. Äußerungen der Freude, der Angst, des Zornes oder der Abneigung sind beim Hund sehr ausgeprägt. Ich bin überzeugt, daß die Jahrtausende bestehende Domestikation und der enge Anschluß an den Menschen diese mimischen Kennzeichen noch mehr ausgeprägt haben, wobei allerdings nicht vergessen werden darf, daß die Veranlassung dazu vorhanden sein mußte. Allerdings glaube ich die Erzählungen von Hunden, die nach dem Tode ihres Herrn aus Trauer zugrunde gegangen wären, zum Großteil ins Bereich der Fabel verweisen zu müssen. Denn dazu ist wohl das tierische Empfinden zu wenig subtil, auch würde es ein Bewußtsein vom Tode voraussetzen, das wahrscheinlich den Tieren ebenso abgeht, wie das Bewußtsein des Krankseins. Sie empfinden Schmerzen, fühlen sich bedrückt, erfassen jedoch nicht den körperlichen Zustand, der Ursache des Unwohlseins ist. Dazu bedarf es bereits der Begriffsbildung der Vernunft, welche dem Menschen allein zukommt. Denn erst das in Spezial- und Allgemeinbegriffe gekleidete Tatsachenmaterial macht ein Erlebnis klar bewußt.

Verstand, als die Fähigkeit das Kausalitätsgesetz in seinen konkreten Erscheinungen zu erfassen, ist dem Hunde bestimmt zu eigen. Er erkennt und unterscheidet bekannte und fremde Personen,

<sup>2</sup> Siehe bezüglich dessen Schopenhauer, Welt als Wille und Vorstellung I. Bd. S. 168 (herausgeb. von E. Grisebach).

verfügt über Gedächtnis und Zeitsinn, das heißt er fühlt zum Beispiel wenn es Essenzeit oder Zeit zum Spaziergang ist. Er erkennt ganz gut an den Vorbereitungen (Anziehen des Mantels etwa), daß sein Herr ausgeht und gibt durch besondere Lebhaftigkeit seinem Wunsche mitzugehen Ausdruck. Besonders ausgeprägt ist — wie aus dem angeführten Beispiel bereits ersichtlich — sein Assoziationsvermögen. Ja, Wundt<sup>3</sup> behauptet sogar, daß »die sogenannten Intelligenzäußerungen der Tiere« sich »vollständig« aus »einfachen Assoziationen« erklären lassen.

Wenn wir nun die Frage aufwerfen, ob die Tiere — speziell der Hund — Vernunft besitzen, so betreten wir damit ein Gebiet, das infolge mißverständlicher Auffassung des Begriffes Vernunft bei Tierpsychologen und Laien zu den umstrittensten gehört. Mir gilt als beste Definition der Vernunft die, welche Schopenhauer in seinem Hauptwerk anführt. Vernunft ist die Fähigkeit allgemeine Begriffe zu bilden (Spinoza). Diese Fähigkeit geht dem Tier bestimmt ab, sie ist die unüberbrückbare Kluft zwischen Mensch und Tier. Alle Vorgänge, die dem Laien als Ausdruck tierischer Vernunft gelten, sind — wie Wundt betont — durch Assoziation vollständig zu erklären. In dieser Hinsicht erscheint auch der Titel des Zellschen Buches: »Ist das Tier unvernünftig?« ungeschickt gewählt. Die Frage kann nur nach dem Verstand der Tiere lauten. Da die Sprache dazu dient, um Begriffe mitzuteilen, so ergibt sich, daß Sprache nur dort zur Entwicklung kommen kann, wo Vernunft vorhanden ist. Die sprechenden, buchstabierenden Hunde und rechnenden Pferde gehören daher ins Bereich der Irrtümer oder der Fabel. Über Gemütsäußerungen durch Lautgebung verfügt das Tier — speziell der Hund — sehr wohl. Freude, Zorn usw. prägen sich unverkennbar im Verhalten und im Gebell des Tieres aus. Einzelne Worte der menschlichen Sprache — Kommandorufe — vermag der Hund zu erfassen. Doch richtet er sich nach meinen Beobachtungen weit mehr nach Zeichengebung und Betonung als nach dem Sinn des Wortes. Der Mangel an Vernunft hemmt selbstverständlich die Entwicklung des Verstandes beim Tier. Denn durch die Vernunft erhält der menschliche Verstand erst seine mächtigsten Impulse.

Eine Frage ist besonders der Untersuchung noch wert: Wie erkennt der Hund die gute oder üble Gesinnung des Menschen? Die Sprache versteht der Hund nicht; er geht nur nach Gebärde und Ton der Stimme. Wie erkennt er aber aus dem jeweiligen Tonfall die Gesinnung? Dazu ist folgendes zu bemerken: Das Anlocken

<sup>3</sup> Wundt, Vorlesungen über die Menschen- und Tierseele 1919.

durch Leckerbissen unter freundlichem Zuruf verankert eine Assoziation zwischen der Annehmlichkeit der Fütterung und der Sanftheit der Stimme. Freundlicher, lockender Zuruf wird daher auch späterhin und ohne Darreichung von Futter rein mechanisch beim Hund immer angenehme Gefühle auslösen. Ebenso wird eine untrennbare Verknüpfung zwischen heftigem Zuruf und körperlicher Züchtigung gebildet, was den Hund veranlaßt, schon dem strengen Befehl Gehorsam zu leisten.

Obwohl es Tierpsychologen gibt, welche dem Tiere Bewußtsein nicht zuerkennen wollen, so müssen wir doch dem Hunde Bewußtsein zusprechen, freilich ein solches weit geringerer Intensität, als es der Mensch besitzt. Denn die Klarheit des Bewußtseins hängt wieder ganz und gar von der durch die Begriffe bedingten Reflexion ab. Insbesondere Selbstbewußtsein mangelt dem Hunde, wie jedem Tier, vollständig. Eine Selbstbespiegelung, Eigenkritik als Kundgebungen des Selbstbewußtseins gibt es beim Tier nicht. Das Wesen des Tieres ist absolute Naivität.

## II. Kritische Notizen über einige bemerkenswerte Werke der Tierpsychologie.

Es sei mir (mit Rücksicht auf die in der kurzen, vorliegenden Studie enthaltenen Angaben) in den folgenden Zeilen gestattet, einige Bemerkungen aus der einschlägigen Literatur anzuschließen.

Bastian Schmidt, *Das Tier und Wir* — schreibt S. 24 u. 25: »Als ich eine Landwohnung bezog, bestieg mein Kater in einer seiner ersten Exkursionen das Dach und beschnupperte den Gockelhahn des Türmchens. Diese nicht in das Gebiet des Charakters fallenden Eigentümlichkeiten sind insofern hier beachtenswert, als sie doch indirekt mit den rein seelischen Vorgängen im Zusammenhang stehen.« Dieses Verhalten eines Tieres darf nicht als reine Neugierde gedeutet werden. Vielmehr steht diese Neugierde im Dienste der Selbsterhaltung. Das Tier will sich über sein Jagdgebiet — auf dem es ja künftig sein Leben fristen soll — orientieren. Dazu ist natürlich kein überlegter Entschluß nötig, das Bedürfnis nach Orientierung wird dem Tier gefühlsmäßig bewußt.

Ich möchte hier ein Beispiel aus einem andern Gebiet anführen, um darzutun, daß menschliches und tierisches Verhalten — wenn auch anscheinend gleich — doch nicht gleichen Motiven entspringt. Es ist nämlich ein Unterschied zu machen zwischen Hilfsbereitschaft und Mitleid. Hilfsbereitschaft wird sich bei sozialen Lebewesen finden, da das Leben in Vergesellschaftung den Zweck hat, einander beistehen zu können. Jene Tiere, welche mit im



menschlichen Verbande leben, dem Menschen eng verbunden sind, werden sozial empfinden lernen und daher Hilfsbereitschaft dem Menschen gegenüber bekunden, was in erster Linie vom intelligentesten Haustier, vom Hunde, gilt. Er lebt in inniger Vereinigung mit dem Menschen. Teilt mit ihm Wohnung und Nahrung. Das innige Band erzeugt daher Hilfsbereitschaft des Tieres gegenüber dem Menschen. Der Hund verteidigt seinen Herrn, beschützt das Haus. Aus Mitleid handelt der Hund aber nicht, denn Mitleid entstammt der Kontemplation, welche nicht einmal alle Menschen innehaben, da sie bereits der Ausdruck höherer geistiger Qualitäten ist. Übrigens spielt ja auch im sozialen Leben des Menschen Hilfsbereitschaft ohne Mitleid eine große Rolle. Das rasche Eingreifen bei Unglücksfällen ist Hilfsbereitschaft. Zum Mitleid ist dabei aber keine Zeit, das stellt sich vielleicht später ein, wenn der Helfende Muße hat, die Situation zu überblicken. Da nun jegliche Betrachtung im Begriff wurzelt, Begriffe aber dem Tiere gänzlich fehlen, so ergibt sich, daß Mitleid den Tieren völlig fremd ist. Daß der Hund seinen verlorenen Herrn sucht, ist nur der Ausdruck seiner Unselbständigkeit, gleich wie das Kind, welches sich verloren hat, nicht aus Liebe nach der Mutter schreit, sondern vom Gefühl seiner Verlassenheit und Hilflosigkeit, letzten Endes also von seinem Selbsterhaltungstrieb, geleitet wird.

Bohn (Die Entstehung des Denkvermögens), S. 67: »Die schwersten Irrtümer betreffen das Bewußtsein: 1) Man vergißt immer, daß sich das Bewußtsein durch kein objektives Zeichen offenbaren kann, daß es also außerhalb des Bereiches wissenschaftlicher Forschung liegt.«

Rémy de Gourmont sagt: »Ohne das Bewußtsein würden sich wahrscheinlich auch beim bedachtesten Menschen alle Vorgänge genau ebenso abspielen, wie sie es unter dem schützenden Auge des Bewußtseins tun. Infolge des eigenartigen Vergleiches von Ribot gleicht das Bewußtsein einer Nachtlampe, die ein Zifferblatt erhält; es hat auf den Gang der Intelligenz nicht mehr und nicht weniger Einfluß als die Nachtlampe auf den Gang des Uhrwerks. Es ist nicht nur äußerst schwierig, sondern vielleicht auch ganz unnütz festzustellen, ob die Tiere ein Bewußtsein besitzen.« Diese Ansicht ist vom extremen Standpunkt der Tropismenlehre diktiert. Im Gegensatz dazu erachte ich die Frage nach dem Bewußtsein als ein Kardinalproblem. Auch ist nicht abzuleugnen, daß bestimmte Handlungen der Tiere ohne Bewußtsein undenkbar sind. Wenn der Hund fremde und bekannte Personen unterscheidet, so kann dies nur möglich sein, weil er Gedächtnis hat (welches ohne Bewußtsein nicht existieren könnte) und weil er die empfangenen Sinneseindrücke zwar

nicht begrifflich, wohl aber anschaulich (gefühlsmäßig) verarbeitet. Das Schweifwedeln als Zeichen seiner Freude wird allerdings unwillkürlich — ohne Teilnahme des Bewußtseins — vor sich gehen. Richtig ist allerdings, daß » . . . das Bewußtsein keine besondere . . . Realität . . . « besitzt. (Wundt.) Es »ist kein geistiger Vorgang neben anderen, sondern es besteht lediglich in der Tatsache, daß wir innere Erfahrungen machen, Vorstellungen, Gefühle, Willensregungen in uns wahrnehmen«. (Wundt.) Bewußtsein und Bewußtseinsinhalt sind eben untrennbar, gleich wie Kreisfläche und Kreisumfang. Kein Bewußtsein ohne Bewußtseinsinhalt und umgekehrt. Der Fehler mancher Tierpsychologen scheint eben der zu sein, daß sie den Begriff Bewußtsein von seinem Inhalt lostrennen und ihn separat erforschen wollen.

Bemerkenswert ist, daß O. zur Strassen (1907) Ähnlichkeitsassoziationen für Fälle einfacher Abstraktion (!) hält. Zur Strassen, W. Roux, Semon vertreten die Ansicht, daß Abstraktionen auf völlig mechanische Weise entstehen können. Dagegen führt Bohn sehr treffend an, »daß man nicht das Recht hat, den ursprünglichen Sinn der Bezeichnung ‚Abstraktion‘ so zu verändern«. Von einer Abstraktion kann bei Tieren überhaupt keine Rede sein, da ihnen die Fähigkeit der Begriffsbildung ja mangelt, auf welche Tatsache bereits hingewiesen wurde. Somit ist — wenigstens in der vorliegenden Fassung — auch hinfällig, was Bohn S. 207 seines Werkes von den höheren Wirbeltieren sagt: »Hier betreten wir ein neues Gebiet, das Gebiet der Ideenbildung, der ‚Intelligenz‘ d. h. der ‚Fähigkeit abstrakte Vorstellungen zu bilden und aus diesem Schlüsse zu ziehen‘, die Fähigkeit, das Kommende vorauszusehen«. Bohn zieht aber zwischen menschlicher und tierischer Psyche doch eine scharfe Grenze, wenn er weiter unten sagt: »Zwischen menschlicher und tierischer Intelligenz gähnt eine Kluft. Ich glaube nicht, daß wir instande sind, sie zu überbrücken.« Diese Kluft ist die Vernunft und deren Verschmelzung mit dem Verstand, wodurch dieser, wenigstens beim intelligenteren Menschen, erst seine spezifisch menschliche Qualifikation erreicht. Freilich dürfen wir nie vergessen, daß unter den Menschen selbst weitgehende qualitative Verschiedenheiten bezüglich des Intellekts herrschen, die zu behandeln hier jedoch nicht der Platz ist.

Anschließend an die Ausführungen Bohns möchte ich einige Stellen aus Wundts gediegenen tierpsychologischen Darlegungen anführen, da des letzteren Ansichten die vorgetragenen Berichtigungen vielfach unterstreichen. Wundt, Vorlesungen über die Menschen- und Tierseele 1919, S. 446: »Wenn der Hund der Hauskatze trotz

der sonst ähnlichen Bedingungen, unter denen beide leben, an Gelehrigkeit weit überlegen ist, so beruht das hauptsächlich darauf, daß seine eigenen Gefühle und Affekte in viel engere Verbindungen mit denen des Menschen treten, und daß er darum zugleich eine so feine Witterung für die Bedeutung der mimischen und pantomimischen Bewegungen hat, in denen sich die menschlichen Gemütsbewegungen äußern.« Wundt sagt weiter, daß auch das Pferd bis zu einem gewissen Grad am Seelenleben des Menschen teilnimmt. Ich glaube diese Behauptung mit Recht bezweifeln zu dürfen, wenigstens auf Grund meiner Beobachtungen. Das Pferd macht mir den Eindruck, eines der beschränktesten Tiere zu sein. Als Beweis dafür will ich nur daran erinnern, daß in der Regel der Herr seinem Hund (bei gutmütigen Tieren selbst fremde Personen) ruhig mit der Hand ins Maul greifen kann, während das Pferd — ebenso wie die Wiederkäuer und das Schwein — bei solcher Gelegenheit gemütsruhig zubeißt, zwar nicht in böswilliger Absicht, vielmehr scheinbar deshalb, weil ein Gegenstand in der Maulhöhle bei diesen Tieren gleichsam reflektorisch Kaubewegungen auslöst, wobei sie dann gar nicht unterscheiden, ob es sich um genießbare Dinge handelt oder nicht. Selbst der Schmerzensschrei des Gebissenen stört die Ruhe eines Pferdes nicht, während der Hund darauf doch reagieren dürfte.

Auf dieser eben erwähnten seelischen Teilnahme »beruht wohl hauptsächlich die hochgradige Unterdrückung der wilden Instinkte, die bei diesen Tieren möglich ist, sowie die enge Beziehung zu der Persönlichkeit des einzelnen Menschen, dessen Willen sie sich unterordnen«. (Wundt.) Es handelt sich tatsächlich um eine Unterordnung, nicht Achtung vor dem Menschen, da dem Tier die von der Vernunft beeinflusste moralische Wertung abgeht.

S. 465: »Daß eine Species unserer höheren Tiere irgend einmal diesen ungeheuren Schritt (. . . von der Assoziation zur eigentlichen Intelligenz . . .) machen werde, ist nach den gesamten Verhältnissen ihrer psychologischen Organisation im höchsten Grade unwahrscheinlich. Diese Organisation scheint überdies so weit abgeschlossen zu sein, daß fernere Abänderungen nur noch innerhalb engerer Grenzen stattfinden können.« Eine Besonderheit, wie die Entstehung des Menschen, kann tatsächlich nur einmal — sowohl auf der Erde wie im Universum überhaupt — möglich gewesen sein, da die nötigen Bedingungen zu solch komplizierter physischer und psychischer Organisation nicht immer und dauernd vorhanden sein können.

Zuletzt möge noch Edinger — Zur Methodik in der Tierpsychologie. I. Der Hund H. (Zeitschrift für Psychologie LXX,

Referat im »Neurol. Centralbl.« 1915) — zu Worte kommen. Seine Ausführungen stimmen im allgemeinen mit denen vorerwähnter Autoren überein. Nach Edinger sind brauchbare Daten der Tierpsychologie zu erhalten durch eine Reihe möglichst objektiver Aufnahmen eines einzelnen Tieres. Nach seinen Beobachtungen besitzt der Hund einen akustischen Sprachschatz, der jedoch den eines einjährigen Kindes nicht erreicht. Im Umgang mit dem Menschen entwickelt sich auch eine Gebärdensprache (Edinger), welche meines Erachtens dem Hunde weit verständlicher ist als das menschliche Wort. Besonders der Tonfall der Stimme ist es, nach welchem er sich richtet, da ja die Schwachsichtigkeit der meisten Hunderassen ein genaues Ablesen der mimischen Feinheiten nicht zuläßt, womit jedoch nicht geleugnet werden soll, daß der Hund auch ohne menschliche Lautgebung sofort aufmerksam wird, wenn man ihn nur anblickt. Der Hund gibt ja seine Stimmungen und Wünsche auch durch verschieden betontes und abgestimmtes Gebell kund.

Als ein weiterer Beweis, der wider die rechnenden und sprechenden Wundertiere ins Treffen geführt werden kann, mag noch die von Edinger betonte Tatsache gelten, daß die Aufmerksamkeit beim Hund — gleichwie beim ganz kleinen Kind und beim Idioten — leicht abgelenkt wird. Einem psychischen Wesen, das über keine artikulierte Sprache verfügt, keine Intensität der Aufmerksamkeit sein eigen nennt, kann ich auch keine Begabung zur Abstraktion — wie sie in der Mathematik offenbar wird — zuerkennen, da die Sprache die erste Stufe der abstrahierenden Vernunft, die dauernde Aufmerksamkeit die unerläßliche Basis des Erlernens ist.

## 6. Balkanspongilliden.

Mit einer Bemerkung über ungarische und chinesische Kolonien von *Spongilla carteri* Carter.

Von Dr. Walther Arndt, Berlin.

(Mit 1 Figur.)

Eingeg. 2. August 1922.

Zu den in bezug auf ihre Spongillidenfauna am wenigsten bekannten Gebieten Europas zählt nächst der Pyrenäenhalbinsel und dem nördlichsten Teil des Kontinents die Balkanhalbinsel. Lediglich über die Südwasserschwämme Rumäniens finde ich in der Literatur eine Angabe: In dem See von Folticeni wies Chirica (1904) *Ephydatia fluvialilis* und *mülleri*, *Euspongilla lacustris* sowie *Spongilla fragilis*